

EV301026254US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Hiroshi KOBAYASHI)
)
) Group: Not yet assigned
Serial No.: Not yet assigned)
) Examiner: Not yet assigned
Filed: Concurrently herewith)
) Our Ref: B-5409 621803-3
For: "INFORMATION DISPLAY APPARATUS,)
INFORMATION DISPLAY METHOD AND) Date: April 2, 2004
INFORMATION RECORDING MEDIUM)
FOR INFORMATION DISPLAY)
APPARATUS)

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

MAIL STOP PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

- [X] Applicants hereby make a right of priority claim under 35 U.S.C. 119 for the benefit of the filing date(s) of the following corresponding foreign application(s):

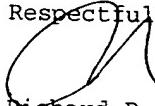
<u>COUNTRY</u>	<u>FILING DATE</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
JAPAN	14 APRIL 2003	2003-108903

- [] A certified copy of each of the above-noted patent applications was filed with the Parent Application No. _____.

- [X] To support applicant's claim, a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-108903 is enclosed herewith.

- [] The priority document will be forwarded to the Patent Office when required or prior to issuance..

Respectfully submitted,


Richard P. Berg
Attorney for Applicant
Reg. No. 28,145

LADAS & PARRY
5670 Wilshire Boulevard
Suite 2100
Los Angeles, CA 90036
Telephone: (323) 934-2300
Telefax: (323) 921-1000

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 4月14日

出願番号 Application Number: 特願2003-108903

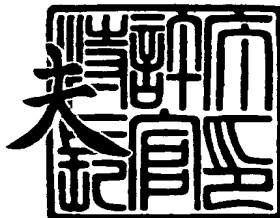
[ST. 10/C]: [JP2003-108903]

出願人 Applicant(s): パイオニア株式会社

2003年12月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 57P0593

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G09F 9/00 351

G11B 33/02

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 小林 弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報表示装置及び情報表示方法等

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置において、

前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する制御手段を備えることを特徴とする情報表示装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報表示装置において、

前記制御手段は、前記操作部材又は表示部材の外観と同一又は類似の外観を前記表示画面に表示することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の情報表示装置において、

前記制御手段は、前記操作部材又は表示部材の表面寸法を変更して前記表示画面に表示することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の情報表示装置において、

前記パネル部材の位置を検出する位置検出手段を備え、

前記制御手段は、前記検出された位置に応じて、前記操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 の何れか一項に記載の情報表示装置において、

ユーザからの表示切換指示を受付ける表示切換指示受付手段を備え、

前記制御手段は、前記表示切換指示が受けられた場合に、前記操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御することを特徴とする情報表示装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の情報表示装置において、

前記パネル部材の可動を制御する可動制御手段を備えることを特徴とする情報

表示装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の情報表示装置において

前記パネル部材は、収納式のパネル部材であることを特徴とする情報表示装置

。

【請求項 8】 請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の情報表示装置において

前記パネル部材は、回転式のパネル部材であることを特徴とする情報表示装置

。

【請求項 9】 可動式のパネル部材の表示画面に情報を表示する情報表示方法において、

前記パネル部材の可動制御を行う工程と、

前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する工程と、を備えることを特徴とする情報表示方法。

【請求項 10】 表示画面を有する可動式のパネル部材を備えたコンピュータを、

前記パネル部材の可動制御を行い、

前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御するように機能させることを特徴とする情報表示処理プログラム。

【請求項 11】 請求項 10 に記載の情報表示処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記録されたことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置等の技術分野に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、自動車等の車両内にカーオーディオ等の音響映像装置やナビゲーション装置等を搭載することが一般化しており、これらの装置の本体は、例えば車室内のダッシュボード（当該車室内にあって、運転席前方の計器パネル、助手席前方のグローブボックス部、及び当該計器パネルとグローブボックス部との間の部分を含む部分を言う。以下、同じ。）内、或いはその近傍に固定されるようになっている。そして、これらの装置の中で、表示画面を有する可動式のパネル部材（例えば、表示パネル）を備えたものが知られている。

【特許文献1】

特開2000-294938公報

例えば、特許文献1には、表示パネルを未使用時には装置の収納部に収納すると共に使用時にはこれを引き出して起こすように回転させて展開する表示パネル駆動装置を有するナビゲーション装置が開示されている。かかる表示パネルの展開により、当該表示パネル内的一面に形成されている表示画面が乗員側に対向する位置となって当該表示パネルが使用可能な状態となる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の可動式の表示パネル等のパネル部材を備えた装置では、当該パネル部材が使用可能な状態になったときに、当該パネル部材が、例えば、ナビゲーション装置等、或いは、車室のダッシュボード等に設けられている各種操作ボタン（操作スイッチ）等の操作部材や、表示器等の表示部材の全部又は一部を隠してしまい、乗員が、当該操作ボタンを操作できなくなったり（又は、操作しにくくなったり）、或いは、当該表示器を見ることができなくなったり（又は、見にくくなったり）するという不便があった。

【0004】

そこで、本発明は、上記不便さの解消を一つの課題としてなされたもので、可動式のパネル部材の可動に起因して、装置やダッシュボード等に設けられた操作部材、表示部材が隠れることになっても、操作部材、表示部材の機能を満足させることが可能な情報表示装置及び情報表示方法等を提供することを目的する。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置において、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する制御手段を備えることを特徴とする。

【0006】

請求項9に記載の発明は、可動式のパネル部材の表示画面に情報を表示する情報表示方法において、前記パネル部材の可動制御を行う工程と、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する工程と、を備えることを特徴とする。

【0007】

請求項10に記載の発明は、表示画面を有する可動式のパネル部材を備えたコンピュータを、前記パネル部材の可動制御を行い、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御するように機能させることを特徴とする。

【0008】

請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の情報表示処理プログラムがコンピュータ読み取り可能に記録されたことを特徴とする。

【0009】**【発明の実施の形態】**

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて説明する。なお、以下の実施形態は、車載用AV(Audio Visual)・ナビゲーション装置(以下、「AVナビ装置」という)に対して本発明を適用した場合の実施形態である。

【0010】

先ず、図1乃至図3を参照して、本実施形態にかかるAVナビ装置の構成及び機能を説明する。図1は、AVナビ装置の概要構成例を示すブロック図である。図1に示すように、AVナビ装置Sは、チューナ1、ナビゲーション部2、ディ

スク再生部3、ソース切換部4、音声処理部5、描画処理部6、可動・収納式のパネル部材としての表示パネル部7、可動制御手段としての可動制御部8、操作部材としての操作部9、表示部材としての表示部10、記憶部11、及び制御手段としてのシステム制御部12を含んで構成されている。

【0011】

チューナ1は、アンテナを介して入力されたテレビ信号（R F（Radio Frequency）信号）を中間周波信号に変換、増幅し、増幅された中間周波信号をAM（Amplitude Modulation）復調して映像信号（画像信号）を生成するとともに、増幅された中間周波信号をFM（Frequency Modulation）復調して音声信号を生成するようになっている。このチューナ1より生成された映像信号及び音声信号は、ソース切換部4に出力される。

【0012】

ナビゲーション部2は、GPS（Global Positioning System）衛星から放送された電波をアンテナを介して受信し現在の位置情報（緯度、経度）を検出するGPS受信部、速度センサ、加速度センサ、及びジャイロセンサ等を含むセンサ部、図示しないナビゲーションサーバとの間でアンテナ及び移動体通信網を介して無線通信を行いつつ地図情報、目的地までの経路案内情報等を乗員（ユーザ）に提供するためナビゲーション動作を行うナビゲーション処理部、などを備えている。乗員に提供される地図情報及び目的地までの経路案内情報等を含む映像信号及び音声信号は、ナビゲーションサーバ、若しくはナビゲーション処理部にて生成されソース切換部4に出力される。

【0013】

ディスク再生部3は、DVD（Digital Versatile Disc）やCD（Compact Disc）等のディスクを装填するための装填機構、所定のクランプ位置に載置されたディスクを一定の線速度で回転させるスピンドルモータ、ディスクに記録されたプログラム情報（楽曲データ、映像データ等）を光学的に読み取りR F信号として出力するピックアップ、スピンドルモータ及びピックアップをサーボ制御するサーボ回路、R F信号に対して所定の復調処理及び誤り訂正処理等を行うとともに画像データ及び音声データ等を抽出して所定の復号処理を施して映像信号及び

音声信号を生成する信号処理部、などを備えている。このディスク再生部3により生成された映像信号及び音声信号は、ソース切換部4に出力される。

【0014】

ソース切換部4は、システム制御部12からの指示の下、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3から出力された音声信号を切換え音声処理部5に出力し、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3から出力された映像信号を切換え描画処理部6に出力するようになっている。つまり、ソース切換部4は、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3のソースのうち、どのソースから乗員に情報等を提供するかを選択するものである。また、例えば、ソース切換部4は、ディスク再生部3からの音声信号を選択し、かつ、ナビゲーション部2からの映像信号を選択するように設定することもできる。

【0015】

音声処理部5は、ソース切換部4から出力された音声信号をデジタル／アナログ変換しアナログ音声信号を生成するD A C (Digital-to-Analog Converter)と、そのアナログ音声信号を増幅するA M P (Amplifier)と、増幅されたアナログ音声信号を音波として出力するスピーカと、を備えている。

【0016】

描画処理部6は、ソース切換部4から出力された映像信号に基づき描画処理を行い表示パネル部7の表示画面上に映像を写し出すようになっている。また、描画処理部6は、表示パネル部7の表示画面上に写し出された映像に重畳、或いはその映像に代えてシステム制御部12からの画像データ（例えば、チューナ1、ナビゲーション部2、及びディスク再生部3のうちのどのソースを選択するかの選択メニュー表示や選択ボタンの画像、或いは、後述する操作部及び表示部の画像）を表示画面上に表示するようになっている。

【0017】

表示パネル部7は、表示画面を有する、例えば液晶表示部（L C D : Liquid Crystal Display）、及び表示画面上に設けられたタッチパネルを含むタッチパネル入力部、などを備えている。タッチパネルは、2枚の向かい合う透明な抵抗層

(例えば、ITO(酸化インジウム錫)等からなる)がガラスやフィルム等の透明基板に蒸着されて形成されている。タッチパネル入力部は、指やペン等でタッチパネル上に接触された座標位置を検出しA/D変換器にてA/D変換した後、その座標位置を示す信号をシステム制御部12に出力するようになっている。これにより、例えば、表示画面に選択ボタンが表示されている状態で、その選択ボタン上のタッチパネルに接触すると、システム制御部12は、座標位置を示す信号により選択ボタンへの接触を認識することができる。また、表示パネル部7の表示画面外の隅には、表示切換指示受付手段としての切換ボタンが設けられている。なお、かかる切換ボタンは、表示パネル部7が起動状態にある際に、表示画面内に常時操作可能に表示されていてもよい。

【0018】

また、表示パネル部7は、未使用時にはAVナビ装置S本体(以下、「筐体」という)の収納部に収納されており、使用時にその収納部から引き出されるようになっている。

【0019】

図2は、表示パネル部7が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部7及び筐体の側面図の一例を示すものである。図2の例では、表示パネル部7を収納するための収納部Kが筐体KKの下部に設けられている。

【0020】

このような表示パネル部7の可動制御は、可動制御部8により行われる。

【0021】

可動制御部8は、図2に示す軸Jを中心として表示パネル部7を回転させるための回転モータを駆動する回転モータドライバ(図示せず)と、表示パネル部7を引出レールRと共に図2中左右移動させるためのスライダモータを駆動するスライダモータドライバ(図示せず)と、を備えており、これらの各ドライバは、システム制御部12からの制御信号により夫々制御され、各々当該回転モータ及びスライダモータを駆動するようになっている。なお、可動制御部8に各ドライバを制御するためのマイコンを備えるようにしてもよい。

【0022】

そして、当該表示パネル部7が使用される場合には、可動制御部8及びシステム制御部12の制御により、表示パネル部7（軸Jを含む）が引出レールR上をスライドするようにして筐体KK内の収納部Kから引き出される。続いて、軸Jを中心として回転されることにより表示パネル部7が立ち上げられる。この動作により表示パネル部7の一面に形成されている表示画面が乗員側に対向する位置となって使用可能な状態となる。一方、使用後に表示パネル部7が収納される場合には、上述した一連の動作とは逆に、先ず表示パネル部7が回転されることにより収納部Kに引き込み可能な位置まで倒され、次に当該表示パネル部7が倒れている状態で軸Jと共に引出レールR上をスライドして筐体KK内の収納部Kに収納される。

【0023】

また、図2に示すように、表示パネル部7の底面には、当該表示パネル部7が収納部Kから完全に引き出されたときに収納部Kの内側（表示パネル部7を収納するための開口部の下部内側）に接触することによりオンとなる位置検出手段としての引出スイッチSw1が設けられており、当該引出スイッチSw1はオンとなったときに引出信号をシステム制御部12に出力するようになっている。また、例えば、使用者により立ち上げられる表示パネル部7の角度調整が行われた場合には、その角度調整に基づいて表示パネル部7を駆動する際の駆動パルス等の信号をシステム制御部12に出力するようになっている。

【0024】

操作部9及び表示部10は、図2に示すように、筐体KK前面に設けられており、表示パネル部7が筐体KKの収納部Kから引き出され使用状態になっている場合、当該表示パネル部7の背後に隠れることになる。一方、表示パネル部7が筐体KKの収納部Kに収納されている場合、操作部9及び表示部10は、乗員側に対向するように現れるようになる。

【0025】

図3は、筐体前面の外観の一例を示す図である。図3に示すように、筐体KK前面には、DVDやCD等のディスクをディスク再生部3に挿入するための挿入部H、操作部9、表示部10、及び表示パネル部7を収納するための収納部Kが

設けられている。

【0026】

操作部9には、例えば、音声処理部5から出力される音声の音量を調整するための音量調整ボタン9a、チューナ1で受信されるテレビ信号のチャンネルを選択するためのチャンネル選択ボタン9b、乗員に提供されるソースを切換えるためのソース切換ボタン9c、CD、DVDをディスク再生部3から排出するためのイジェクトボタン9d、及びCD、DVDに記録されたプログラム情報の再生、停止及びスキップ等を行うための操作ボタン9e、9f、及び表示パネル部7を可動（引き出し及び収納）させるためのパネル可動ボタン9gなどのハード的な操作ボタン（操作スイッチ）が配置されている。このように配置された操作ボタンが、乗員により押下されると、その操作ボタンに対応する指示信号がシステム制御部12に出力されるようになっている。

【0027】

表示部10には、AVナビ装置Sの状態（例えば、現在選択されているソースや、ディスク再生部3が選択されている場合には再生等の状態）、チューナ1で選択されているチャンネル、CD再生中のトラックナンバー及び時間など、様々な情報を表示することができるようになっているおり、これらの情報の表示は、システム制御部12により行われる。

【0028】

記憶部11は、例えば、VRAM（Video RAM）等からなり、表示パネル部7の表示画面に表示するための選択メニュー表示、選択ボタンの画像、更には、操作部及び表示部の画像の画像データを記憶する。ここに記憶された画像データは、必要に応じて、システム制御部12により読み出され、表示パネル部7の表示画面に表示されることになる。

【0029】

システム制御部12は、演算処理機能を有するCPU（Central Processing Unit）、各種データ、テーブル、及びプログラム（情報表示処理プログラムを含む：この情報表示処理プログラムは、例えば、インターネット上のサーバからダウンロードされるようにしてもよいし、CD-ROM等の記録媒体に記録されて提

供されるようにしてもよい。) を記憶する R O M (Read-Only Memory) 、作業用 R A M (Random-Access Memory) などを含んで構成されており、 C P U がプログラムを実行することにより、 A V ナビ装置 S の各構成要素を制御するようになっている。この制御において、システム制御部 1 2 は、表示パネル部 7 のタッチパネル入力部からの座標位置を示す信号、及び操作部 9 からの操作信号に基づき、チューナ 1 における受信チャンネルの設定、ナビゲーション部 2 におけるナビゲーション動作、ディスク再生部 3 におけるディスク再生、ソース切換部 4 におけるソース切換、表示パネル部 7 の可動（引き出し及び収納）、及び表示パネル部 7 の表示画面への情報表示、などの制御を行う。

【0030】

そして、システム制御部 1 2 は、制御手段として機能することにより、表示パネル部 7 の可動に起因して（図 2 に示すように表示パネル部 7 が可動して使用状態になることによって）隠れる（本実施形態においては操作部 9 及び表示部 1 0 の全部が隠れることになる）ことになる操作部 9 及び表示部 1 0 の機能を、表示パネル部 7 の表示画面上で実現するように制御するようになっている。

【0031】

ここで、操作部 9 の機能とは、操作部 9 における各種操作ボタンを乗員に示し、乗員により押下された操作ボタンに対応する指示信号をシステム制御部 1 2 に出力するなどの機能をいう。また、表示部 1 0 の機能とは、表示部 1 0 において表示される情報を表示するなどの機能をいう。

【0032】

次に、図 4 乃至図 6 を参照して、操作部 9 及び表示部 1 0 の機能を表示パネル部 7 の表示画面上で実現する制御について説明する。

【0033】

（実施例 1）

図 4 は、操作部 9 及び表示部 1 0 の機能を表示パネル部 7 の表示画面上で実現する場合の実施例 1 におけるシステム制御部 1 2 の処理例を示すフローチャートである。なお、実施例 1 は、表示パネル部 7 が筐体 K K の収納部 K から引き出され使用状態になっており、ソースとしてナビゲーション部 2 が選択され、表示パ

ネル部7の表示画面には地図情報が表示されている場合についての例である。

【0034】

このような表示状態において、乗員が、例えば、表示パネル部7の右下隅に設けられた切換ボタン7c（図5参照）を押下すると、システム制御部12は、これに応じ（システム制御部12が表示切換指示を受付け：ステップS1）、ソース切換部4に対し、ナビゲーション部2からの映像信号を、システム制御部12からの画像データに切り換えるための指令（表示切換指令）を出力する（ステップS2）。

【0035】

続いて、システム制御部12は、記憶部11に記憶されている操作部9及び表示部10の画像の画像データを読み出し（ステップS3）、その画像データを描画処理部6に出力する（ステップS4）。これにより、かかる画像データは、描画処理部6にて描画処理が施され、その画像が表示パネル部7の表示画面に表示されることになる。

【0036】

図5は、表示パネル部7の表示画面に表示された操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。図5に示すように、表示パネル部7の表示画面Gには、図3に示す筐体KK前面に設けられた操作部9に対応する操作部7a、表示部10に対応する表示部7bが表示されている。

【0037】

このような表示状態において、システム制御部12は、操作部9及び表示部10の機能を、表示パネル部7の表示画面G上で実現するように制御処理する（ステップS5）。つまり、上述した操作部9の機能を、表示された操作部7aにて実現し、表示部10の機能を、表示された表示部7bにて実現するように制御する。例えば、システム制御部12におけるROMには、操作部9における各種ボタンと操作部7aにおける各種ボタンとが対応付けられたテーブル、及び表示部10における表示要素と表示部7bにおける表示要素とが対応付けられたテーブルが記憶されており、システム制御部12は、これらのテーブルを参照して当該制御を行う。例えば、乗員が操作部7aにおける再生操作ボタン75に接触（押

下) した場合、表示パネル部 7 のタッチパネル入力部により再生操作ボタン 7 5 の座標位置を示す信号がシステム制御部 1 2 に出力され、システム制御部 1 2 は、かかる信号に応じて、操作部 9 における再生操作ボタン 9 e が押下された時と同じ処理、即ち、ディスク再生部 3 に対し、ディスク（例えば、CD）再生指示を出力する。また、この際、システム制御部 1 2 は、表示部 1 0 に表示すべき情報（例えば、CD再生中）を、表示部 7 b に表示するように制御する。

【0038】

このように、乗員は、例えば、ナビゲーション部 2 により提供された地図情報等を見ている最中に、CDの音楽を聴きたい場合、表示パネル 7 を収納させることなく、CD再生操作を行うことができる。

【0039】

そして、例えば、乗員が表示パネル部 7 の右下隅に設けられた切換ボタン 7 c を押下すると、システム制御部 1 2 は、これに応じ（ステップS 6）、ステップ S 5 の制御処理を終了するとともに、ソース切換部 4 に対し、システム制御部 1 2 からの画像データをナビゲーション部 2 からの映像信号に切り換えるための表示切換指令を出力する（ステップS 7）。こうして、表示パネル部 7 の表示画面 G 上に地図情報が表示された状態に戻る。

【0040】

（実施例2）

図6は、操作部 9 及び表示部 1 0 の機能を表示パネル部 7 の表示画面上で実現する場合の実施例2におけるシステム制御部 1 2 の処理例を示すフローチャートである。なお、実施例2は、表示パネル部 7 が筐体KKの収納部Kに収納された状態になっている場合についての例である。

【0041】

乗員が、例えば、筐体KK前面に設けられた操作部 9 におけるパネル可動ボタン 9 g を押下すると、システム制御部 1 2 は、これに応じ（ステップS 1 1）、可動制御部 8 に対し、表示パネル部 7 を引き出すための可動指令を出力する（ステップS 1 2）。これにより、可動制御部 8 は、上述したように、表示パネル部 7 が筐体KK内の収納部Kから引き出されるように制御し、軸Jを中心として表

示パネル部7が回転されるように制御する。こうして、表示パネル部7は使用状態になり、これにより、表示パネル部7の底面に設けられた引出スイッチSw1がオンになり、引出信号がシステム制御部12に出力される。

【0042】

システム制御部12は、引出信号を受けると（表示パネル部7が使用状態の位置にあることを認識）、これに応じて（ステップS13）、記憶部11に記憶されている操作部及び表示部の画像の画像データを読み出し（ステップS14）、その画像データを描画処理部6に出力する（ステップS15）。これにより、かかる画像データは、描画処理部6にて描画処理が施され、上記実施例1と同様、図5に示すように、その画像が表示パネル部7の表示画面Gに表示されることになる。このような表示状態において、システム制御部12は、上記実施例1と同様、操作部9及び表示部10の機能を、表示パネル部7の表示画面G上で実現するように制御処理する（ステップS16）。なお、このような表示状態において、乗員が表示パネル部7に設けられた切換ボタン7cを押下すると、上記実施例1と同様、表示画面Gに表示される内容が他のソースからのものに切り換わることになる。

【0043】

このように、表示パネル7を引き出される際に、操作部9及び表示部10の代わりに、自動的に表示パネル部7の表示画面Gに操作部7a及び表示部7bが乗員に提示されることになるので、効率的である。

【0044】

そして、乗員が、例えば、筐体KK前面に設けられた操作部9におけるパネル可動ボタン9gを再度押下すると、システム制御部12は、これに応じ（ステップS17）、ステップS16の制御処理を終了するとともに、可動制御部8に対し、表示パネル部7を収納するための可動指令を出力する（ステップS18）。

【0045】

以上説明したように、上記実施形態によれば、表示パネル7の可動に起因して操作部9及び表示部10が隠れることになっても、操作部9及び表示部10の機能を、表示パネル7の表示画面Gに表示された操作部7a及び表示部7bで実現

することができるので、操作部9の操作ができない（又は、操作しにくくなる）ことや、表示部10を見ることができない（又は、見にくくなる）ことを解消することができる。従って、乗員（ユーザ）は、使用状態になっている表示パネル7をわざわざ収納させることなく、操作部9に対する同様の操作を操作部7aにて行い、表示部10と同様の情報を表示部7bにて見ることができる。

【0046】

なお、上記実施形態においては、AVナビ装置Sに備えられた操作部9及び表示部10が隠れるようになる場合について説明したが、これに限定されるものではなく、車両側に設けられた計器パネル等における操作部材としての操作部、及び表示部材としての表示部が、表示パネル部7の可動に起因して隠れるようになる場合についても上記実施形態を適用することができる。以下に、この場合の実施形態について説明する。

【0047】

図7は、表示パネル部7が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部7、及び筐体の側面図の他の例を示すものである。図8は、AVナビ装置と車両ECU等の概要構成例を示すブロック図である。

【0048】

図7の例は、表示パネル部7を収納するための収納部Kが筐体KKの上部に設けられている点が図2の例とは異なるが、AVナビ装置Sにおける構成及び機能は図1と同様である。従って、図8に示すAVナビ装置Sの各構成要素については、図1に示すAVナビ装置Sの各構成要素と同一の符号を付している。そして、図8の例では、AVナビ装置Sのシステム制御部12と、車両EUC（Electronic Control Unit又は、Engine Control Unit）13とが通信バス16を介して接続されており、相互にデータ通信を行うようになっている。さらに、車両EUC13には、車両側に設けられた計器パネル等における操作部14及び表示部15が接続されている。

【0049】

車両EUC13は、演算処理機能を有するCPU、各種データ、テーブル、及びプログラムを記憶するROM、作業用RAMなどを含んで構成されており、車

両に設置された各センサからの信号や操作部14からの指示信号を受け、例えば、空調（エアコン）、車両内の計器の制御、及び表示部15への情報表示の制御等を行うものである。

【0050】

この場合のAVナビ装置Sでは、表示パネル部7が可動して使用状態になった場合に、図7に示すように、収納部Kが筐体KKの上部に設けられているため、車両側に設けられた計器パネル等における操作部14及び表示部15が隠れることになる。従って、システム制御部12は、表示パネル部7の可動に起因して隠れることになる操作部14及び表示部15の機能を、表示パネル部7の表示画面上で実現するように制御するようになっている。この場合におけるシステム制御部12の処理には、上記図4及び図6に示す処理を適用できる。また、この場合、記憶部11には車両側に設けられた操作部14及び表示部15の画像の画像データが記憶されており、システム制御部12は、かかる画像データを読み出して表示パネル部7の表示画面に表示するようになっている。

【0051】

図9は、表示パネル部7の表示画面に表示された車両側の操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。図9に示すように、表示パネル部7の表示画面Gには、図7に示す車両側に設けられた操作部14に対応する操作部7d、表示部15に対応する表示部7eが表示されている。

【0052】

このような表示状態において、システム制御部12は、表示パネル部7の表示画面Gに表示された操作部7dにおける各種ボタンへの接触（押下）を、上述のように認識し、その情報（操作部7dにおける操作ボタンが押下された情報）を通信バス16を介して車両EUC13に伝える。車両EUC13におけるROMには、例えば、操作部14における各種ボタンと操作部7dにおける各種ボタンとが対応付けられたテーブル、及び表示部15における表示要素と表示部7eにおける表示要素とが対応付けられたテーブルが記憶されており、車両EUC13は、これらのテーブルを参照して、例えば、空調制御等を行う。また、この際、車両EUC13は、表示部15に表示すべき情報（例えば、エアコン表示）を、

通信バス16を介してシステム制御部12に伝える。システム制御部12は、かかる情報を受けて、この情報を表示パネル部7の表示画面Gにおける表示部7eに表示するように制御する。

【0053】

このように、車両側に設けられた計器パネル等における操作部14及び表示部15が、表示パネル部7の可動に起因して隠れるようになる場合についても、AVナビ装置Sに設けられた操作部9及び表示部10が隠れるようになる上記実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0054】

なお、上記実施形態における図5（又は図9）の例では、操作部9及び表示部10（又は操作部14及び表示部15）の外観と同一の外観を有する操作部7a及び表示部7b（又は、操作部7d及び表示部7e）を表示パネル部7の表示画面G上に表示するように構成したが、これに限定されるものではなく、操作部9及び表示部10（又は、操作部14及び表示部15）の機能が実現するものであれば、操作部7a及び表示部7b（又は、操作部7d及び表示部7e）の外観は、操作部9及び表示部10（又は、操作部14及び表示部15）の外観と同一でなくともよい。例えば、操作部9及び表示部10（又は、操作部14及び表示部15）の外観を部分的に変更（例えば、デザインの変更）して全体として類似するものであってもよいし、図10に示すように、操作部7a及び表示部7b（図示しないが、操作部7d及び表示部7eについても同様）を小さくし（ボタンの形状を変えて）表示画面Gの左下部に表示させるように構成してもよい。また、例えば、AVナビ装置Sが、1dinサイズ（約50mm(H)×178mm(W)）対応の場合、操作部9及び表示部10は、小型のものしか配置できないが、この場合に、表示画面G上表示される操作部7a及び表示部7bを、実際の操作部9及び表示部10より大きく表示するように構成すれば、操作性をも向上させることができる。

【0055】

また、上記実施形態において、表示パネル部7の表示画面G上に既に表示されている地図情報等に重畳させて操作部7a及び表示部7b（又は、操作部7d及

び表示部7e)を表示させるように構成してもよい。また、上記実施形態において、表示パネル部7の表示画面G上に既に表示されている地図情報等の表示範囲を圧縮して表示画面G上に空き領域を形成し、その形成された空き領域に操作部7a及び表示部7b(又は、操作部7d及び表示部7e)を表示させるように構成してもよい。これらの場合、システム制御部12は、例えば、ナビゲーション部2からの映像信号とともに記憶部11に記憶されている画像データを描画処理部6に出力するようにソース切換部4を制御する。そして、描画処理部6は、出力された映像信号と画像データをともに表示パネル部7の表示画面上Gに表示すべく描画処理する。なお、表示画面G上において地図情報等に画像データを重畠表示させるか、または地図情報等と画像データとを分割表示させるか等を、例えば、使用者の指令により変更できる構成にしてもよい。さらに、操作部9及び表示部10(又は、操作部14及び表示部15)の何れか一方の機能を表示パネル部7の表示画面G上で実現させるように構成してもよい。この場合、システム制御部12は、記憶部11に記憶されている操作部の画像データ及び表示部の画像データのいずれかを出力すべくソース切換部4を制御する。例えば、可動制御部8からの出力される信号により表示パネル部7の可動状態を認識して、その表示パネル部7により隠されるものが操作部か、または表示部かを判断する。そして、表示部のみ隠される状態にある場合には表示部の画像データのみを記憶部11から出力すべくソース切換部4を制御する。これは、表示パネル部7の可動状態により隠されるものが何かを予めデータとして準備しておくことにより実現可能となる。

【0056】

また、上記実施形態においては、操作部9及び表示部10(又は、操作部14及び表示部15)の全部が隠れる場合の例について説明したが、これに限定されるものではなく、表示パネル部7の可動に起因して、操作部9及び表示部10(又は、操作部14及び表示部15)の一部が隠れるようになる場合であっても、操作部9及び表示部10(又は、操作部14及び表示部15)の機能が表示パネル部7の表示画面上で実現されるように構成してもよい。例えば、表示パネル部7の前面の面積が、操作部9及び表示部10(又は、操作部14及び表示部15)

) の閉める面積に対して小さかった場合が考えられる。

【0057】

また、上記実施形態においては、表示パネル部7がタッチパネルを有することで表示画面G上で操作部9（又は、操作部14）の機能を実現するように構成したが、これに限定されるものではなく、例えば、表示画面G上に表示された操作部9（又は、操作部14）を、リモコン（リモートコントロール装置）により操作できるようにして操作部9（又は、操作部14）の機能を実現することができるよう構成してもよい。この場合、リモコンにおける操作ボタンの押下に応じて、それに対応する表示画面G上における操作ボタンが、ハイライト表示等により押下されたことを明示されるように構成してもよい。

【0058】

また、上記実施形態においては、表示パネル部7が筐体KKの収納部Kに収納される収納式の表示パネル部7をパネル部材の一例として説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、回転式の表示パネル部を適用してもよい。回転式の表示パネル部は、例えば、パネル前面に上記実施形態のような表示画面を有し、パネル背面に上記実施形態のような操作部及び表示部を有するもので、ある軸を中心として表示パネル部が回転することにより、乗員側に対向することになる面が、パネル前面とパネル背面とで入れ替わるものである。このような回転式の表示パネル部においても、回転により隠れることになる操作部及び表示部の機能を、表示パネル部の表示画面上で実現するように制御することができる。

【0059】

また、上記実施形態においては、車載用AV・ナビゲーション装置に対して本発明を適用した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、車載用ナビゲーション装置、車載用AV装置、及び家庭用AV装置等に対して適用してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

AVナビ装置の概要構成例を示すブロック図である。

【図2】

表示パネル部7が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部7及び筐体の側面図の一例を示す図である。

【図3】

筐体前面の外観の一例を示す図である。

【図4】

操作部9及び表示部10の機能を表示パネル部7の表示画面上で実現する場合の実施例1におけるシステム制御部12の処理例を示すフローチャートである。

【図5】

表示パネル部7の表示画面に表示されたAVナビ装置Sの操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。

【図6】

操作部9及び表示部10の機能を表示パネル部7の表示画面上で実現する場合の実施例2におけるシステム制御部12の処理例を示すフローチャートである。

【図7】

表示パネル部7が筐体の収納部から引き出された場合における表示パネル部7及び筐体の側面図の他の例を示す図である。

【図8】

AVナビ装置と車両ECU等の概要構成例を示すブロック図である。

【図9】

表示パネル部7の表示画面に表示された車両側の操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。

【図10】

表示パネル部7の表示画面に表示されたAVナビ装置Sの操作部及び表示部の画像表示例を示す図である。

【符号の説明】

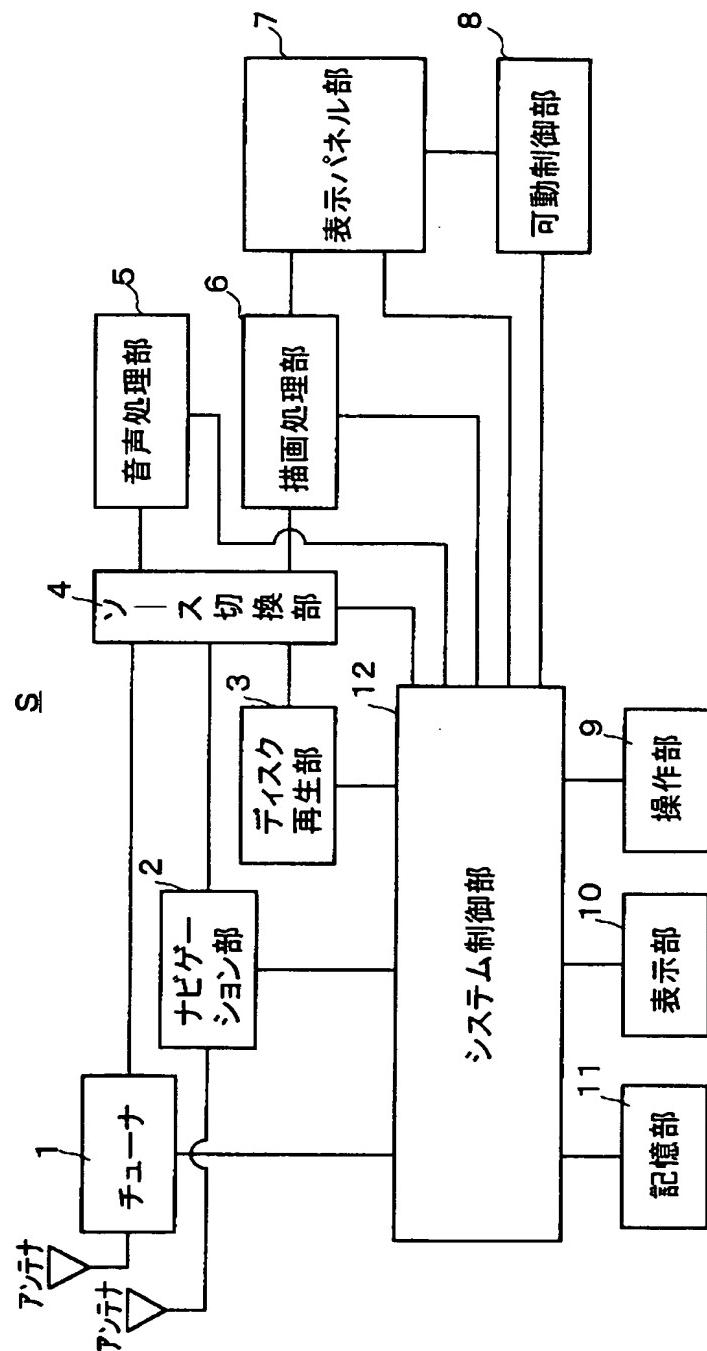
- 1 チューナ
- 2 ナビゲーション部
- 3 ディスク再生部
- 4 ソース切換部

- 5 音声処理部
- 6 描画処理部
- 7 表示パネル部
- 8 可動制御部
- 9, 14 操作部
- 10, 15 表示部
- 11 記憶部
- 12 システム制御部
- G 表示画面
- S 車載用AV・ナビゲーション装置

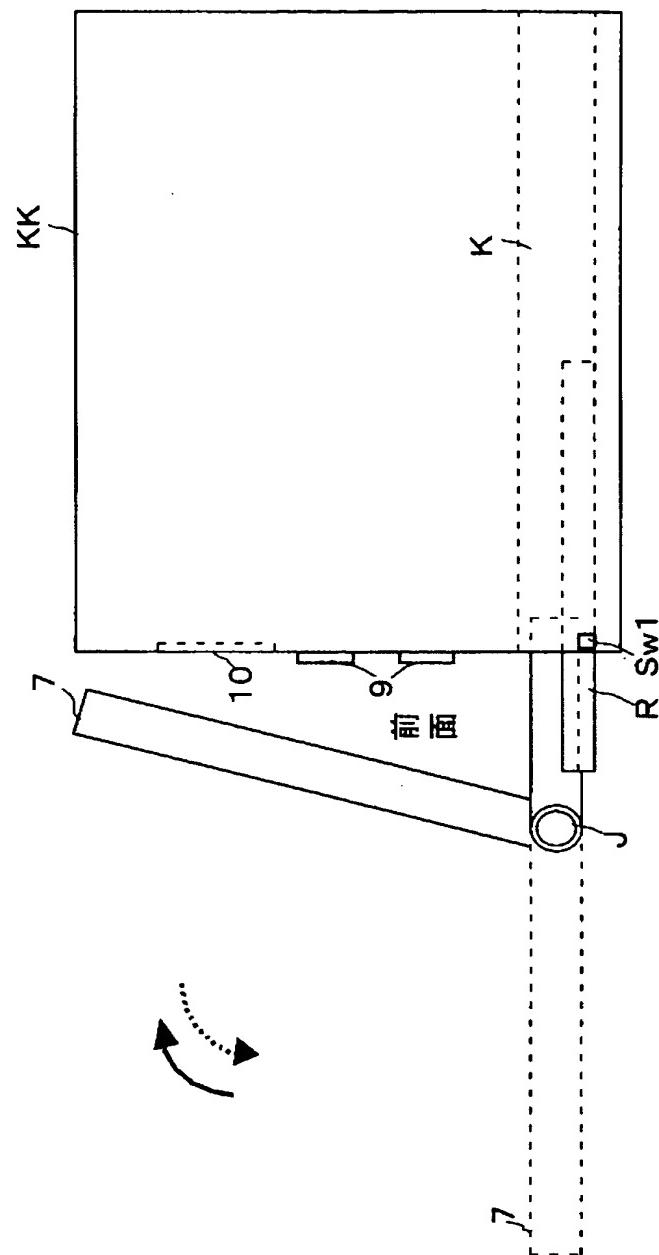
【書類名】

図面

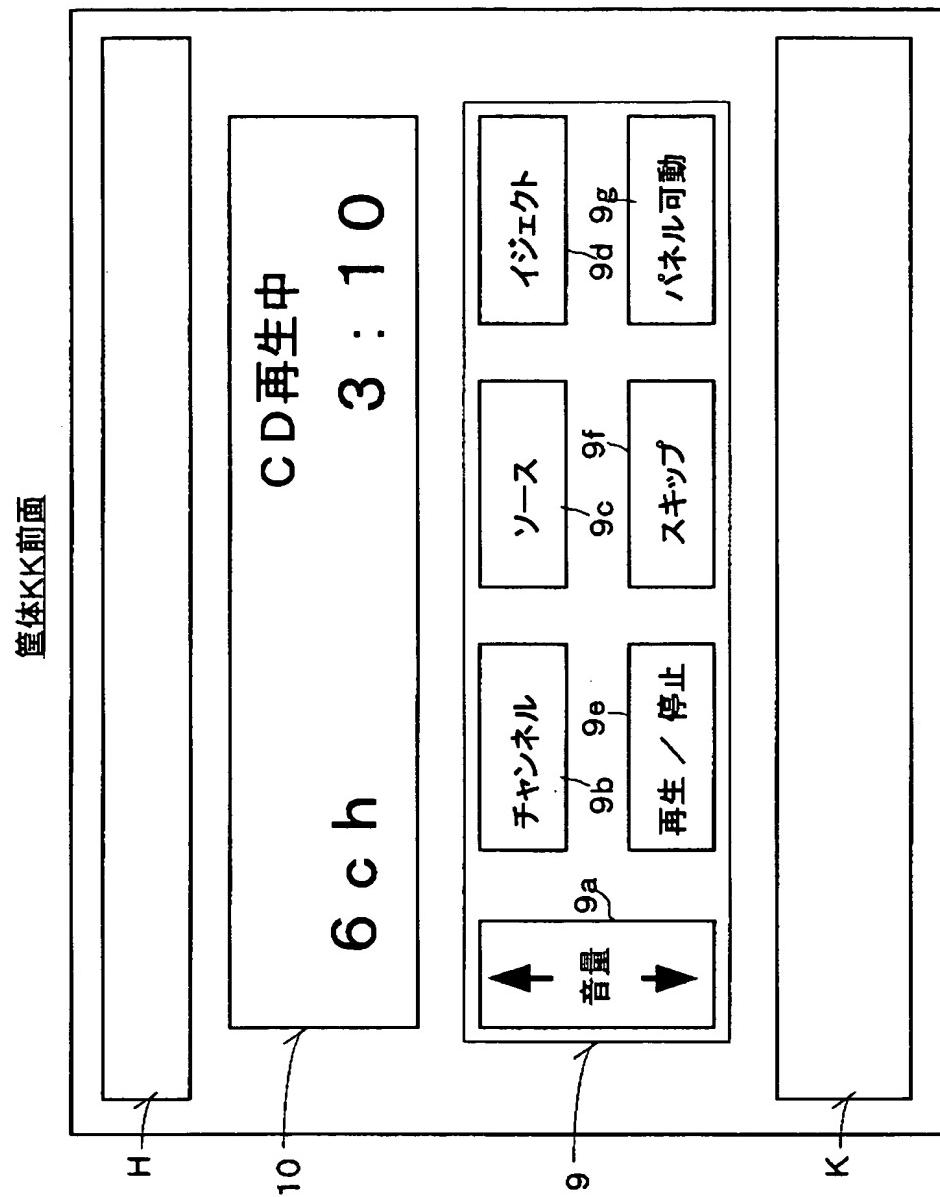
【図 1】



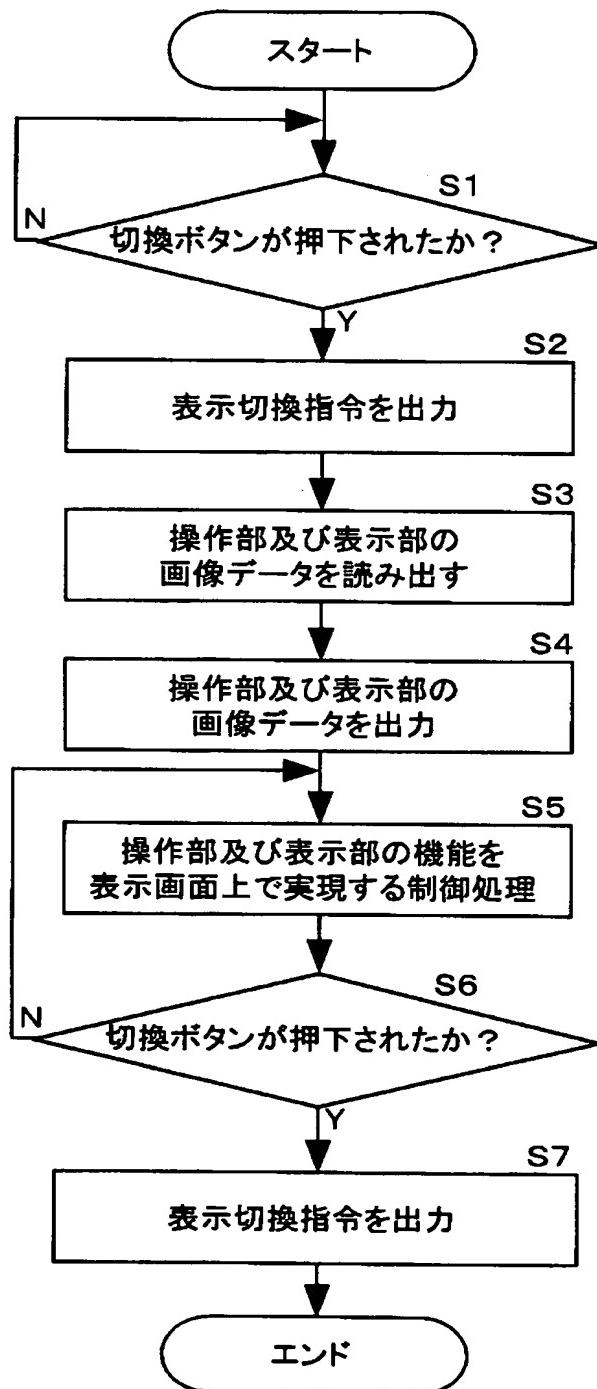
【図2】



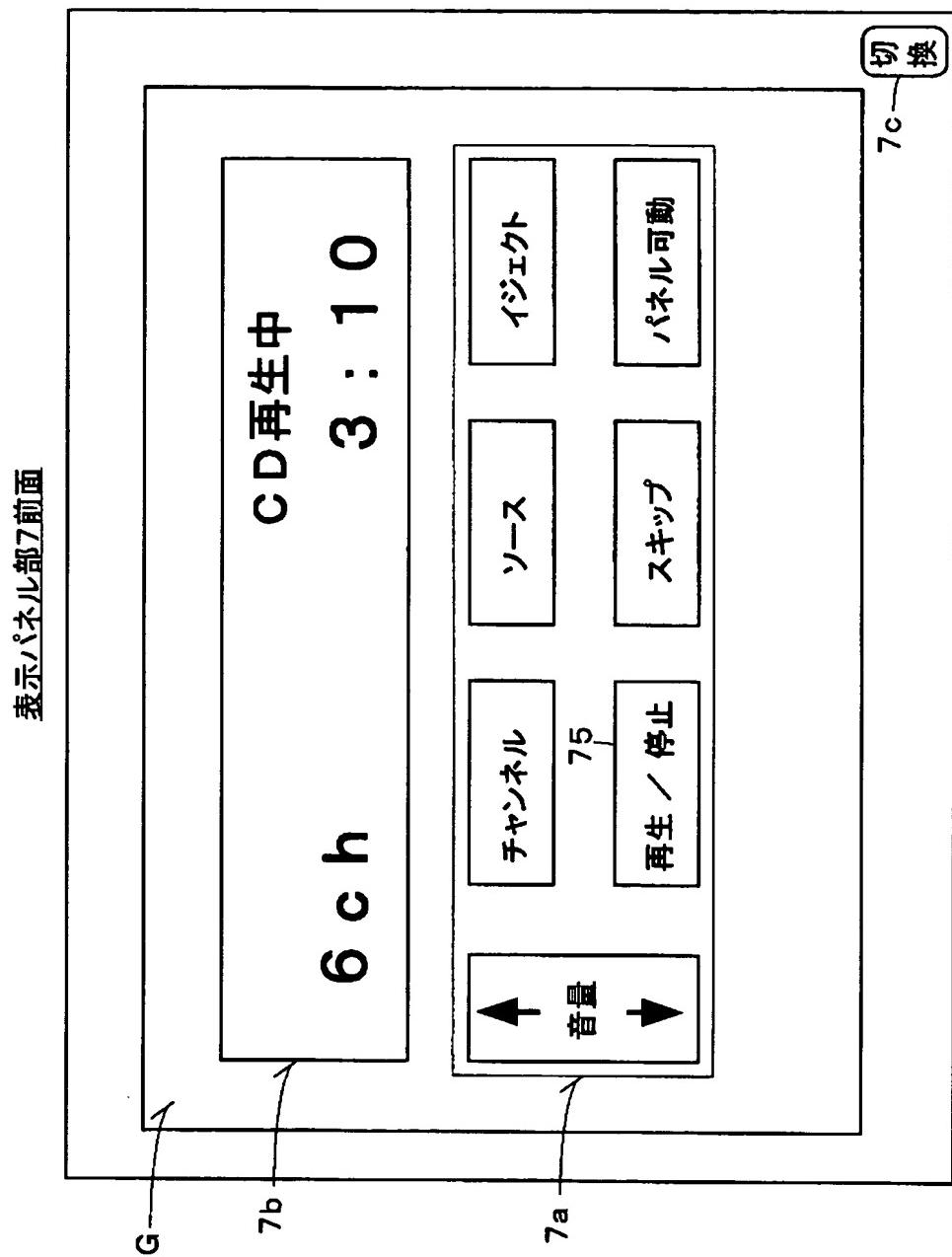
【図3】



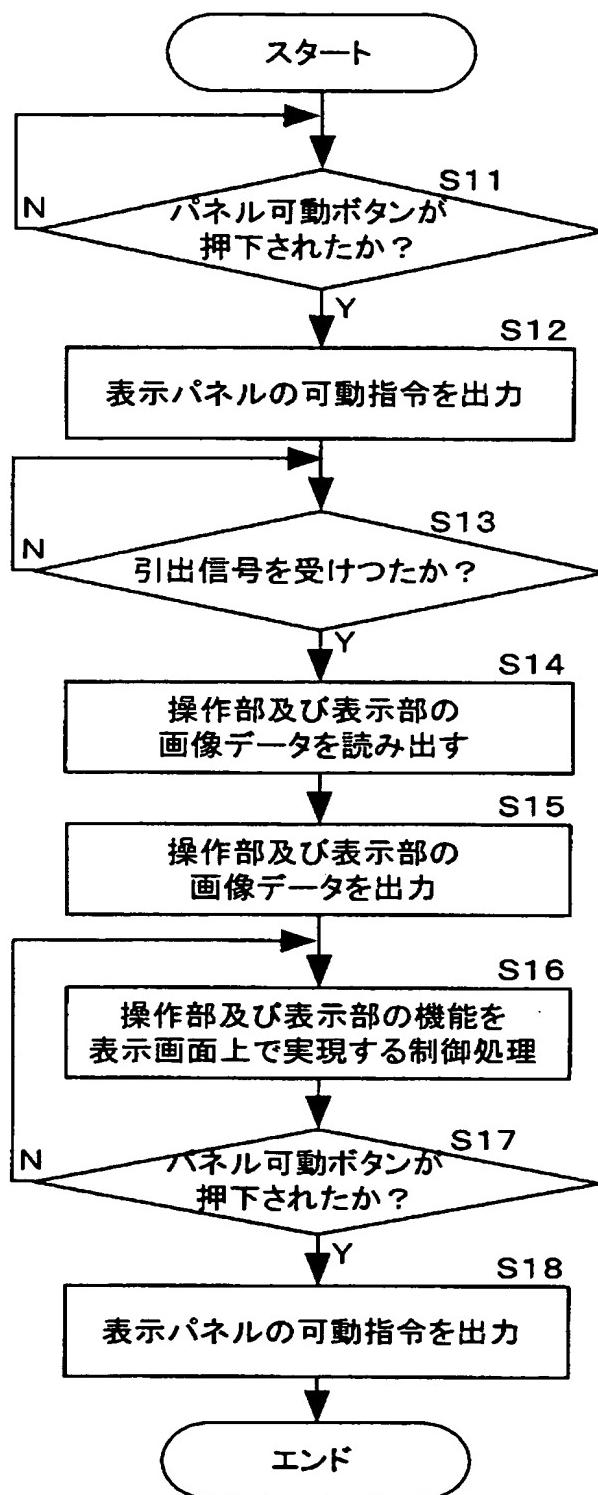
【図4】



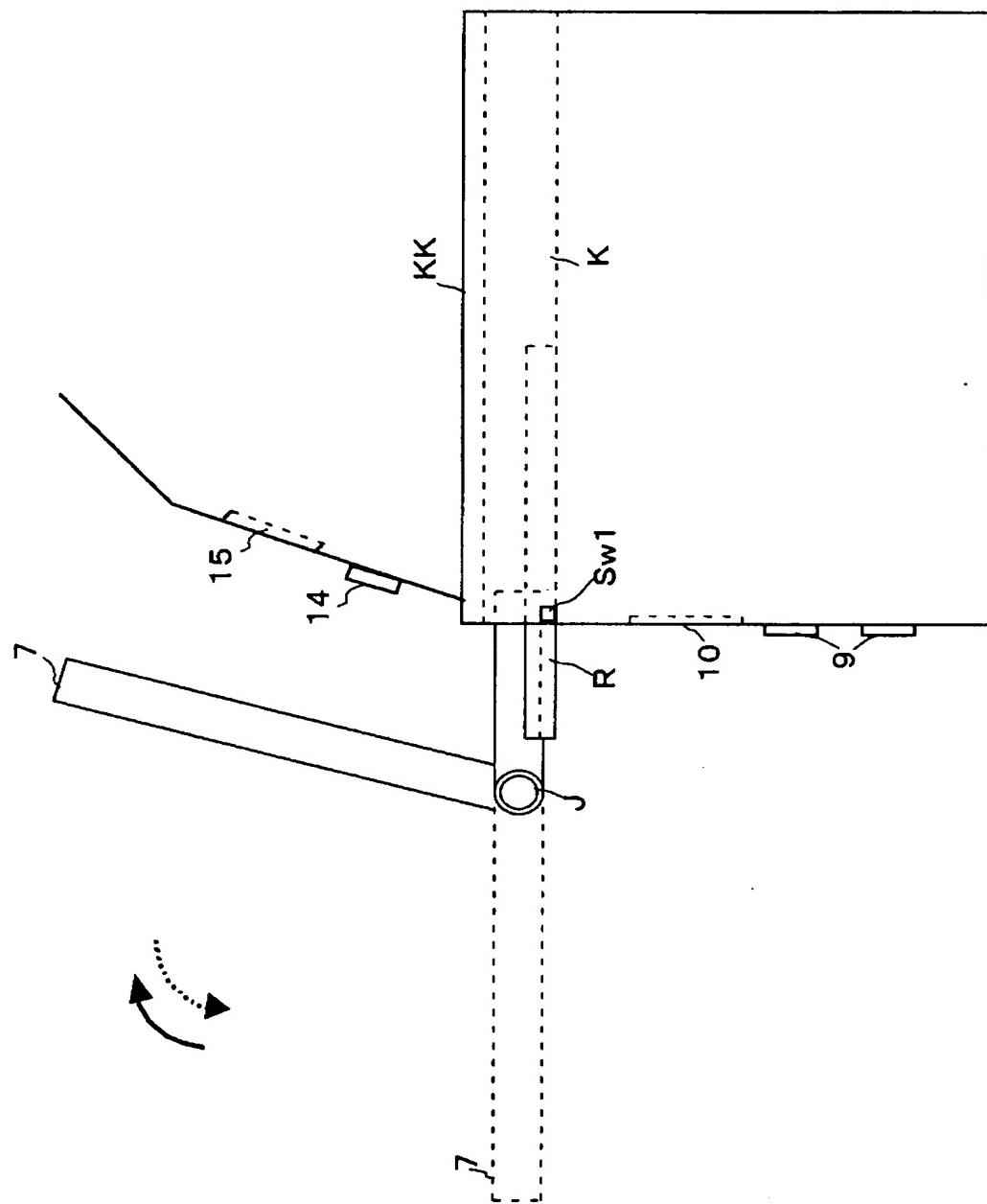
【図5】



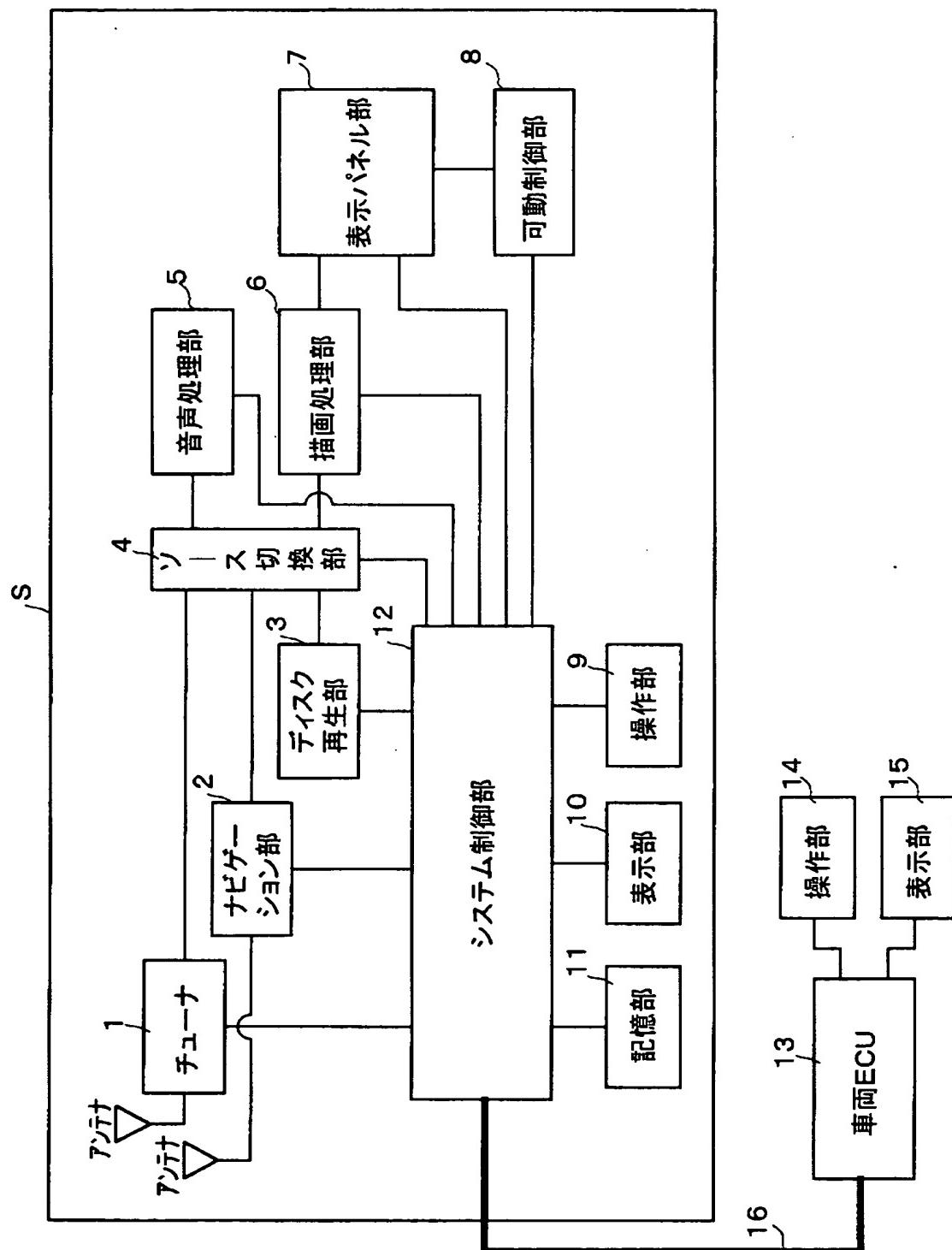
【図6】



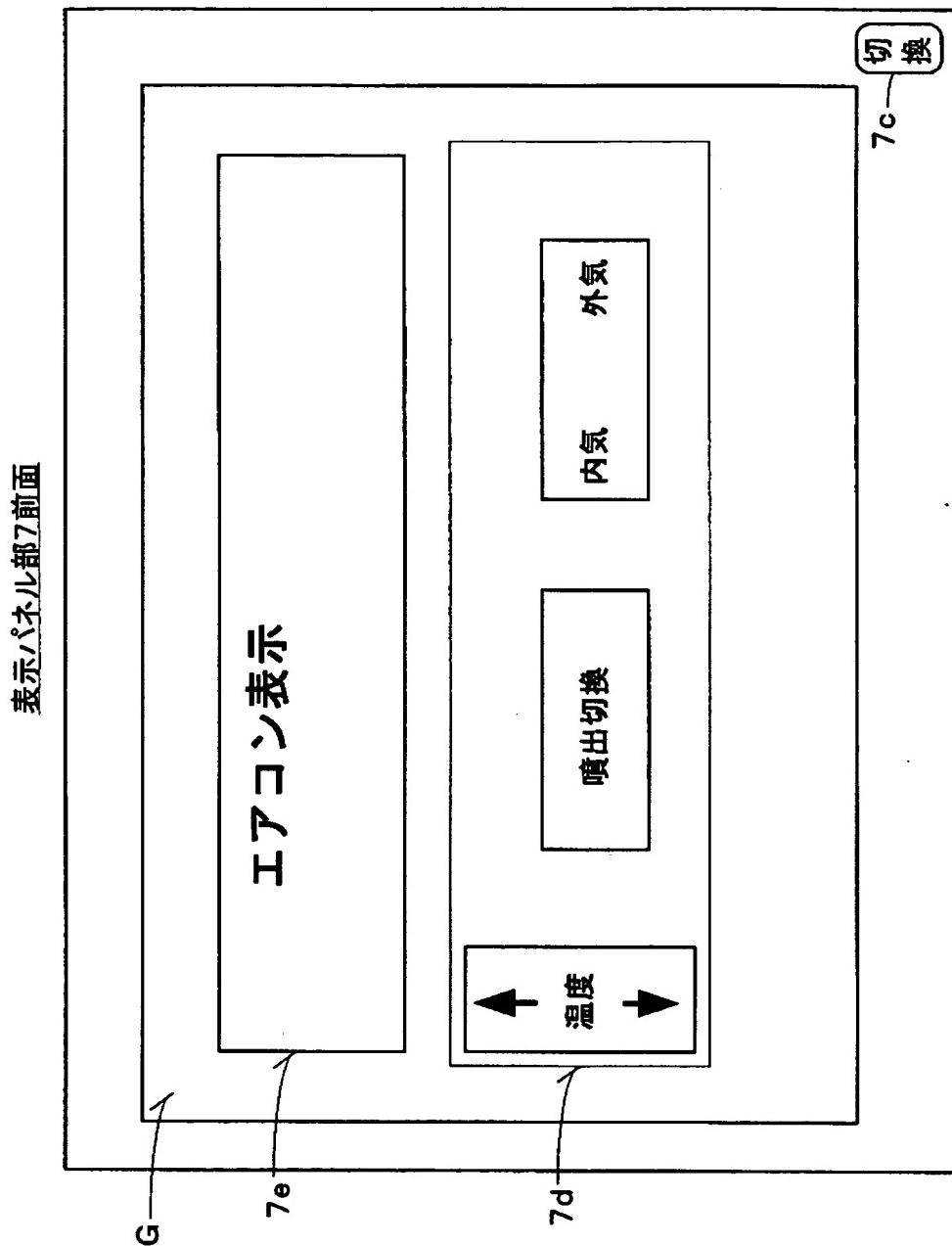
【図7】



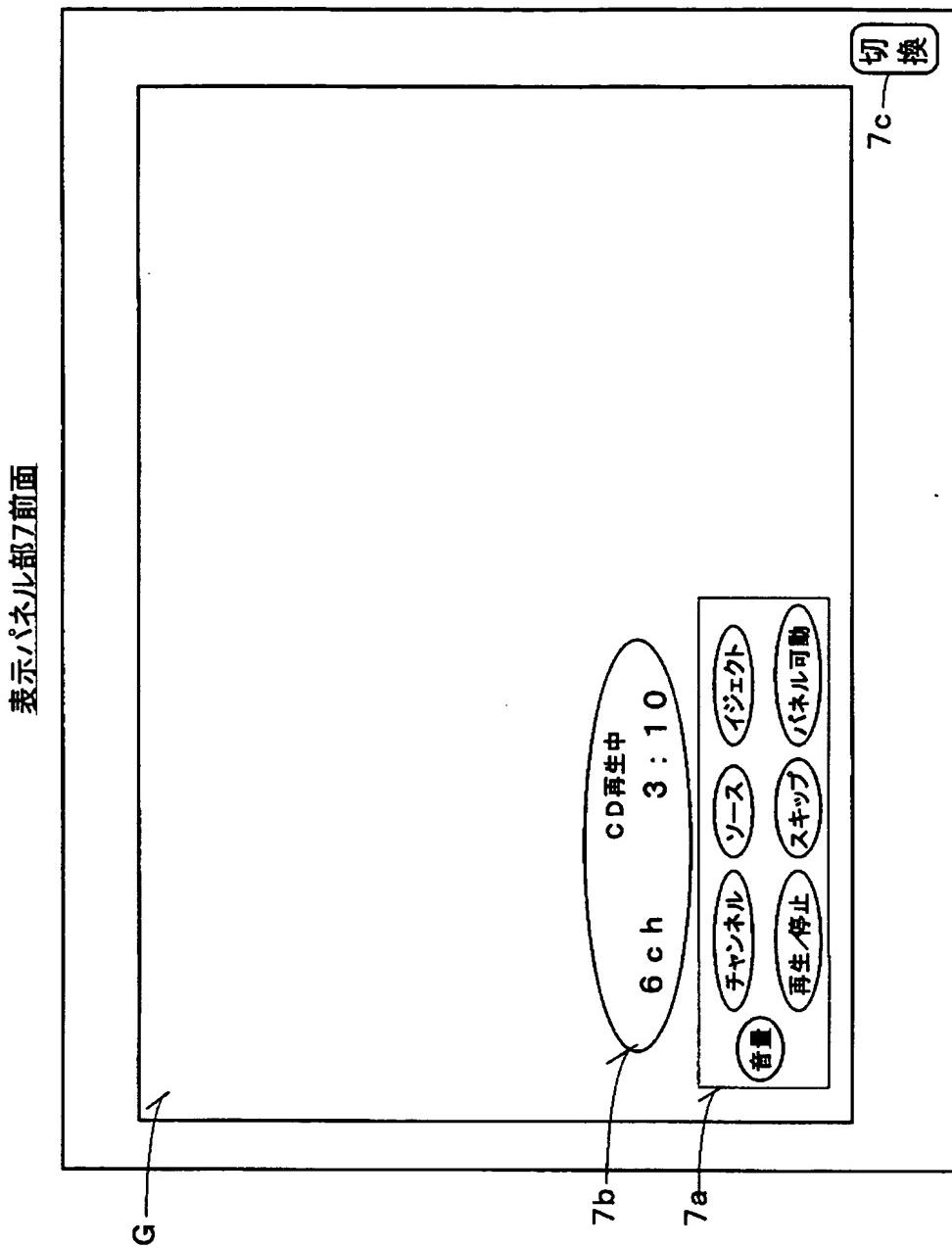
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 可動式のパネル部材が使用可能な状態になったときにも、装置やダッシュボード等に設けられた操作部材、表示部材の機能を実現することが可能な情報表示装置及び情報表示方法等を提供する。

【解決手段】 表示画面を有する可動式のパネル部材を備えた情報表示装置において、前記パネル部材の可動に起因して、全部又は一部が隠れることになる操作部材又は表示部材の機能を、前記表示画面上で実現するように制御する。

【選択図】 図4

特願2003-108903

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社